

## أثر نموذج نيدهام في تدريس مادة الكيمياء على القراءة التحليلية عند طلاب الصف الخامس العلمي في العراق

محمد عباس أحمد

malsaaty89@gmail.com

أ.د. بسمة محمد أحمد

basma.m.a@ihcoedu.uobaghdad.edu.iq

جامعة بغداد / كلية التربية للعلوم المصرفية - ابن الهيثم

### الملخص

يهدف البحث التعرف على اثر انموذج نيدهام في تدريس مادة الكيمياء على القراءة التحليلية عند طلاب الصف الخامس العلمي في العراق، تم اعتماد التصميم التجريبي ذا الضبط الجزئي بمجموعتين تجريبية وضابطة ، تألفت عينه البحث من (٧١) طالباً من احدى اعداديات البنين التابعة لمديرية تربية كربلاء / قطاع المركز للعام الدراسي (٢٠٢٢ - ٢٠٢٣ ) تم التحقق من تكافؤ المجموعتين بـ(العمر الزمني، اختبار الذكاء اوتيس-لينون، اختبار القراءة التحليلية ) ، اما أدلة البحث وهي اختبار القراءة التحليلية تألف من (٢٠) فقرة بخمسة مستويات (الحرفي، والتفسيري، والتذوقى، والنقدى، والأبداعى) ، أظهرت النتائج الأحصائية وجود فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى (٠٠٥) بين المجموعتين لمصلحة المجموعة التجريبية التي درست بانموذج نيدهام على الاختبار ككل ، كما أظهرت النتائج وجود فرق دال احصائيا لمصلحة مستوى القراءة (التفسيري، التذوقى، النقدى، الابداعى) اما مستوى القراءة (الحرفي ) كان الفرق غير دال احصائيا وأوصى البحث بضرورة اعتماد نموذج نيدهام في تدريس مادة الكيمياء لطلاب الصف الخامس العلمي .

**الكلمات المفتاحية:** نموذج نيدهام، القراءة التحليلية، النظرية البنائية، تدريس الكيمياء، عادات العقل.

**The effect of the Needham model in teaching chemistry on  
analytical reading**

**among fifth-grade students in Iraq**

**Mohammad Abbas Ahmad**

**Prof.dr.Basma Mohammad Ahmad**

**University of Baghdad/ College of Education for Pure Sciences**

- Ibn Al-Haytham

## Abstract

The research aims to identify the effect of the Needham model in teaching chemistry on analytical reading among fifth-grade students in Iraq. The experimental design with partial control was adopted with two groups, an experimental and a control group. The center sector for the academic year (2022–2023) the equivalence of the two groups was verified by (chronological age, Otis–Lennon intelligence test, analytical reading test), and the research tool, which is the analytical reading test, consisted of (20) items with five levels (literal, interpretive , taste, critical, and creative), the statistical results showed that there was a statistically significant difference at the level (0.05) between the two groups in favor of the experimental group that was studied using the Needham model on the test as a whole, The results also showed that there was a statistically significant difference in favor of the level of reading (interpretive, tasteful, critical, and creative), while the level of reading (literal) was not statistically significant. The research recommended the need to adopt the Needham model in teaching chemistry for fifth-grade students.

**Keywords:** Needham model, analytical reading, constructivist theory, teaching chemistry, habits of mind.

### مشكلة البحث :

لاحظ الباحثين انه توجد فجوة بين الممارسات التدريسية الحالية في المدارس وبين ما انتجهه البحوث التربوية في هذا المجال، فطرق التدريس المتبعة في تدريس مادة الكيمياء للصف الخامس العلمي يعترضها بعض جوانب القصور منها انها تهتم بحفظ واستظهار محتوى الكتاب المدرسي عن ظهر قلب دون مراعاة دور المعلومات السابقة في إرساء التعلم الجديد او اجراء العمليات العقلية التي تقود الى إدراك العلاقات وتوليد المعاني بين المعلومات التي يتعلمنها الطالب. فالمحتوى المعرفي للمادة يتضمن نصوصاً قرائية تحتاج للتحليل والتأمل في المفاهيم والمفردات الكيميائية بمعنى آخر وجود ضعف في مستويات القراءة التحليلية، وتم التوصل الى ذلك من تبادل الآراء عند مقابلة عينة من مدرسي مادة الكيمياء والنقاش مع عينة من طلاب الصف الخامس العلمي ، كما تم تعزيز مشكلة البحث باستبيان استطلاعية لأراء عينة عشوائية

من (١٢) من مدرسي مادة الكيمياء للصف الخامس العلمي في المدارس التابعة للمديرية العامة للتربية في محافظة كربلاء تضمنت فقرات تشير الى الاهتمام بأعتماد طرائق تدريس تحقق التحليل القرائي وتم التوصل (٨٥-٩٠%) من العينة اكدوا ضعف قدرة الطالب على البحث عن أرتباط الكلمات في النص او التوصل الى استنتاجات من معنى النص ، مما يدل ضعف اهتمام طرائق التدريس المتتبعة في تدريس مادة الكيمياء في القدرة العقلية للطلبة على التحليل والتأمل في مفاهيم الكيمياء، مما دعا الى توظيف استراتيجية تدريس بنائية ربما تسهم في تحسين القراءة التحليلية، لذلك تبرز مشكلة البحث بالأجابة عن السؤال الاتي : " ما أثر انموذج نيدهام في تدريس الكيمياء على القراءة التحليلية عند طلاب الصف الخامس العلمي ؟ "

**أهمية البحث:** ان من احدى اهداف تدريس العلوم بنحو عام ومادة الكيمياء بنحو خاص ايجاد مواقف تشجع الفضول وتزيد القدرة على تفسير المعلومات وتحسين روح النقد والتقييم والتوصل الى قرارات صحيحة وتفسير الحلول (الخفاجي وأخرون، ٢٠١٨ : ٧٦). واكدت جهود الاصلاح التربوية في تعليم العلوم على الحاجة الى إهتمام العملية التعليمية بتعلم الطالب فهم وتحليل وتطبيق ومناقشة الأفكار العلمية ومن ثم تطويرها. (جاسم ، وبسمة، ٢٠٢٢، ٤٥٠٥) وتأسيساً على ذلك اهتم العاملين في التربية والتعليم بطرائق التدريس واستراتيجياته والسعى على تطويرهما لتنماشى مع الخبرة المتلاحقة، والتركيز على الجوانب النفسية والتربوية للطالب (عبد السادة وضمياء، ٢٠٢٢، ٨٩٤٨) فقد اشارت (دراسة الكبيسي، ٢٠١٦) انه من الضرورة تطوير طرائق التدريس ونمادجه وتحسينها بما يتاسب مع النظريات العلمية الحديثة (الكبيسي، ٢٠١٦: ٢٦٣) ، لذا برزت الحاجة إلى اعتماد نماذج واستراتيجيات حديثة للتدريس لإشباع حاجات المتعلمين التعليمية العلمية، ومواكبة التطور المعرفي والتكنولوجي. (راجي، ٢٠١٦: ١٥٢) وهذا مانجدة في التعلم الناتج من النظرية البنائية التي تؤكد على ان التعلم يحدث عن طريق بناء الطالب معنى ما يتعلمه بنفسه بناء على خبرته ومعرفته السابقة، ويكون فيه مكتشف لما يتعلم وهو باحث عن معنى بخبراته (عبد، ٢٠١٩: ٤٠٦). واكدت النظرية البنائية على ضرورة اعادة بناء الطلبة للمعنى الخاص بأفكارهم عن طريق التميز بين العلاقات او الاحداث وتكوين مفاهيم جديدة مع توسيع المفاهيم السابقة لديهم وايجاد علاقات جديدة ذات مستوى اعلى (شاكر وسهام، ٢٠٢٢: ١٦٠) ، ويعود انموذج "نيدهام" من احدى النماذج الحديثة التي أنيقت من النظرية البنائية الذي يساعد الطلبة على انتاج المفاهيم والمعلومات الجديدة وتكوينها وربطها بالمفاهيم والمعلومات التي سبق تعلمتها ، فضلا عن تمية مهارات التفكير العليا. (البعلي، ٢٠١٢: ١٧) ومراعاته للفروق الفردية بين الطلبة وتحسين عملية الفهم والادرارك (حمدان، ٢٠١٨: ١٨٧) ، ويكون دور الطالب فيه نشط ومشارك فعال وتعاون في عمليتي التعلم والتعليم فهو محور العملية التعليمية (Abd Halim & Kamaradin, ٢٠٢٠ : p3)

نظراً للدور الايجابي الذي يخوضه في تحصيل المعرفة بنفسه عن طريق مراحل الأنماذج (Uumar And Abidin 2007 : 28-29) وأن ما يميز هذا الأنماذج بأنه يجعل من الطلبة يتوصّلون إلى الخبرات الجديدة من خلال إجراء التجارب والأنشطة العلمية، ويؤكّد على أن تكون مشاركتهم في عملية التعلم مشاركة فعالة لكي يتوصّلوا إلى الأهداف التربوية المراد تحقيقها، ومن جانب آخر فإنه يسمح للطلبة بمناقشة الآراء بشكل جمعي أو فردي للتوصّل إلى الحقائق المثبتة علمياً (Ayob, ٢٠١٢:٢٢٦-٢٢٩) ويتألّف هذا الأنماذج من خمسة مراحل يمكن وصفها على النحو التالي :

**المرحلة الأولى: التوجيه او الانتباه (Orientation):** عن طريق الأجراءات التالية :

- أ. تقديم الموضوع بشكل صور، أو أشكال مجسمة، أو مقطع فيديو.
- ب. السماح للمتعلمين بالتفكير في إيجاد حلول للموضوعات أو الظواهر العلمية المدرّسة .
- ج. فسح المجال للطلبة بالتبؤ بأسباب الظاهرة المدرّسة، والنتائج المترتبة عليها، وأالية وضع الحلول الممكنة .

د. وضع التبريرات الملائمة لتلك التبؤات قبل البدء في تنفيذ الأنشطة العلمية والعملية.

هـ. استقبال الآراء والأفكار عن الموضوعات المدرّسة من المتعلمين بصيغة فردية.

(Mohamad,2012:9)

**• المرحلة الثانية : انتاج الأفكار (Generation of Idea):** عن طريق :

- ا- استقبال تبؤات المتعلمين عن المشكلة،أو الظاهرة المطروحة عليه وتسجيلها .
- ب- طرح مجموعة من الأسئلة التي تثير المتعلمين على التفكير في المشكلة .
- ج- بدء العمل بشكل ثانيات وهي بداية العمل الجماعي .
- د- تبادل الآراء والمناقشات حول الموضوعات المطروحة .

هـ- تدوين النتائج التي تمّ خضت من هذه المناقشات،ثم تدوينها على السبورة او على الورق

(البعلي،٢٠١٢ :١٨)

**• المرحلة الثالثة : أعادة تشكيل الأفكار Restructuring of Idea :** ، عن طريق :

- أ - تقسيم الطلبة إلى مجموعات متعاونة تحتوي كلا منها على ( ٦ - ٥ ) متعلم.
- ب - توجيه الطلبة إلى التعاون في أثناء اجراء الأنشطة العلمية واستخدام عمليات الاستقصاء وحل المشكلات .
- ج - تسجيل جميع الملاحظات والتفسيرات والاستنتاجات .
- د- إجراء حوار مفتوح بين أعضاء المجموعة الواحدة من أجل تحديد التناقضات التي نتجت من التبؤات في مرحلة التوجيه ومن هنا يتم تعديل المفاهيم السابقة للطلبة .

ه - تعرض كل مجموعة ما توصلت له من خبرات علمية صحيحة على باقي المجموعات في داخل الصف.

١- إجراء حوار مفتوح بين المجموعات حول الخبرات العلمية التي توصلوا لها .  
(محمود، ٢٠٢٠)

**• المرحلة الرابعة : تطبيق الأفكار Application of Idea :** عن طريق :

أ- طرح مشكلات جديدة على الطالب لها علاقة بالمشكلات التي تعامل معها سابقاً من أجل حلها وبطريقة الحل نفسها .

ب - تهيئه الأجواء الملائمة في داخل غرفة الصف لتطبيق ما اكتشفوه في المواقف التعليمية الجديدة

ج - متابعة الطلبة بشكل دقيق أثناء تجربتهم للخبرات والمفاهيم الجديدة ( ١٢٠ ).(Hashim & Kasbolah, ٢٠١٢:

**المرحلة الخامسة :- التأمل Reflection :** عن طريق :

أ- التأمل الفردي : تحفيز كل طالب على مراجعة أفكاره الجديدة ومقارنتها مع الأفكار السابقة بعملية تفكير شاملة لجميع المكتسبات الجديدة .

ب- التأمل الجماعي : تحفيز كل مجموعة على مراجعة أفكارها الجديدة ومقارنتها مع الأفكار السابقة لكي يتتأكدوا من سلامة تلك الأفكار .

ج - طرح مجموعة من الأسئلة على الطلبة تتعلق بالمفاهيم الأساسية للدرس والهدف من هذا الأجراء :

١- التأكيد من تغيير المفاهيم السابقة بالمفاهيم الجديدة التي تم أثباتها علمياً في أثناء الدرس.

٢- تحديد المفاهيم الغامضة عند الطلبة ومحاولة أيجاد طريقة لتوضيحها وحلها.(البعلي، ٢٠١٢، ٢٠ :

ويتم في هذا البحث اعتماد هذه المراحل الخمسة المتمثلة ب ( التوجيه ، وانتاج الأفكار ، واعادة تشكيل الأفكار ، وتطبيق الأفكار ، والتأمل ) عند اعداد الخطط التدريسية لمحتوى الفصول الأربع من كتاب الكيمياء للصف الخامس العلمي

وتمثل القراءة التحليلية مستوى متقدم بين أنواع القراءة، فهي تمثل المدخل لفهم النص القرائي، وفيها يتوجه الطلبة نحو التحليل اللغوي للنص، وإضفاء الدلالة عليه فالتحليل هو مرتكز القراءة التحليلية، اذ يمثل القدرة على تقسيم النص إلى وحدات فكرية، والتوصل إلى المعاني والصور وإدراك ما بين الأفكار والمعاني والصور والألفاظ من حيث وجود التناسق والشمول والتكمال والتناقض، مع إدراك المعنى الكلي وال فكرة العامة للنص. (فنصوه، ٢٠١٩، ٧٨)، اذ أظهرت الدراسات في مجال القراءة ان الطلبة لا يقومون بتحليل دقيق لما تعلموه او فحص الافكار و

الحقائق الجديدة بشكل نقدي او ربط المعلومات الكيميائية بالحياة الواقعية(محمد وآخرون، ٢٠٢١) : ٢٠٨٥ ( وتحليلها، (جاسم، ٢٠٢١: ٣٨٤ ) وفي السياق ذاته ذكر (شحاته، ٢٠١٧) "أن القراءة التحليلية تعمل على تدريب الطالب على النظر إلى الجوانب المختلفة للنص القرائي والقدرة على تحليل كل مكون من مكونات الموضوع المقرؤ، والفهم العام له، وفهم معانيه الفرعية التي يتضمنها الموضوع، والعمل على ربطها بما يمتلكه من خبرات وقراءات سابقة لديه (شحاته، ٢٠١٧: ٤٨) ) وتوجد العديد من تصنيفات القراءة التحليلية منها تصنيف (الحافي، ٢٠١٩) إلى (الصوتي، والحرفي، والتركيبي والدلالي)، (الحافي، ٢٠١٩ . ١٥٣) ، تصنيف ابو طبنجة (٢٠٢٠) لطلاب المرحلة المتوسطة الى (التمييز بين الحقائق والأراء،التفرقي بين الأسباب والنتائج، وتحديد أوجه الشبه والاختلاف، والاستنتاج، والتحليل، وتقدير القروء وإبداء الرأي) (أبوطبنجة، ٢٠٢٠: ٦٩٠)، وتصنيف (السمان، ٢٠١٥) الى: (الصوتي، والصرفي، والنحو(التركيبي)، والدلالي ) (السمان، ٢٠١٥: ٢١) وتصنيف قنوصة (٢٠١٩) : لطلبة المرحلة الاعدادية الى " (التحليل القرائي الحرفي، التحليل القرائي التفسيري، التحليل القرائي النقدي) .(قنوصة، ٢٠١٩، ٩٠: ٢٠١٩) اما تصنيف الفهيد ومرضي (٢٠٢١) كان لطلبة المرحلة المتوسطة الى " (المستوى اللغوي، المستوى الفكري، المستوى التذوقى، المستوى النقدي" (الvehid ومرضى، ٢٠٢١، ٤٢٠: ٢٠٢١) ، وسيتم في هذا البحث اعتماد المستوى (الحرفي، التفسيري، التذوقى،النقدي، الابداعي) عند اعداد فقرات اختبار القراءة التحليلية .

**هدف البحث وفرضياته :** يهدف البحث الى التعرف على اثر انموذج نيدهام في تدريس مادة الكيمياء على القراءة التحليلية عن طريق صوغ الفرضيات الصفرية

١- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠٠٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الكيمياء على وفق أنموذج نيدهام وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون مادة الكيمياء على وفق الطريقة الاعتيادية في اختبار القراءة التحليلية الكلي "

٢- لا يوجد فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى دلالة (٠٠٠٥) بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية الذين يدرسون مادة الكيمياء على وفق أنموذج نيدهام وبين متوسط درجات طلاب المجموعة الضابطة الذين يدرسون مادة الكيمياء على وفق الطريقة الاعتيادية في كل مستوى من مستويات اختبار القراءة التحليلية "

**حدود البحث:** - **الحد البشري :** طلاب الصف الخامس العلمي في المدارس الثانوية والاعدادية ( الحكومية الصباحية التابعة الى المديرية العامة ل التربية كربلاء / المركز ) - **الحد الزمني:** الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي ( ٢٠٢٣- ٢٠٢٢ ) . - **الحد المكاني:** اعدادية كربلاء للبنين التابعة لمديرية تربية كربلاء / المركز

- **الحد المعرفي:** الفصل الأول:(اعداد الكم )، (الفصل الثاني : قوى الترابط والاشكال الهندسية للجزئيات)، ( الفصل الثالث : الجدول الدوري وكيمياء العناصر الانتقالية)،( الفصل الرابع: المحاليل ) . من كتاب الكيمياء لصف الخامس العلمي والمعتمد تدريسه ط ٨ ، لسنة ٢٠١٩ ، وزارة التربية،جمهورية العراق.

#### تحديد المصطلحات:

**أنموذج نيدهام Hashim & kasbolah (2012) :- عرفه Needham Model :** أنموذج يستخدم من أجل تعزيز فهم الطلبة للمفهوم العلمي، وتشجيعهم لكي يشاركون بأنفسهم بشكل فعال داخل الصنف ويكون من خمس مراحل الأثارة أو الانتباه، وتوليد الأفكار، وتنظيم الأفكار، وتطبيق الأفكار، التأمل". (Hashim&kasbolah2012:119).

**التعريف الأجرائي لأنموذج نيدهام :** أنموذج يستند على أفكار النظرية البنائية يحصل فيه طلبة الصنف الخامس العلمي في مادة الكيمياء على المعرفة بأنفسهم على وفق خمسة خطوات منظمة ومتسلسلة تتضمن ( التوجيه، توليد الأفكار، تنظيم الأفكار، وتطبيق الأفكار، والتأمل في الأفكار ) .

**القراءة التحليلية:** عرفها (Boyles, ٢٠١٣): " العملية التي تعنى بتحليل المقصود بشكل دقيق ومنظم، وتوجه انتباه القارئ إلى الأفكار الرئيسية والفرعية والتفاصيل الدقيقة وتحتاج إلى التفكير في معاني الكلمات والجمل والعبارات، واستقامة معانيها من السياق، والتعرف على صياغتها، وبنيتها، ومظاهر الجمال بها، بالإضافة إلى تسلسل الأفكار داخل الفقرة، وتطور الأفكار ككل داخل النص بهدف التوصل إلى مستويات الفهم العميقه لمعنى النص."

(Boyles,2013,36) **التعريف الأجرائي للقراءة التحليلية :** "عملية عقلية يقوم بها طلاب الخامس العلمي عند قراءتهم النصوص الكيميائية على المستوى (الحرفي، والتفسيري، والتذوقى، والنقدى، والأبداعى) وتقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب على اختبار القراءة التحليلية الذي اعده الباحث لهذا الغرض.

**إجراءات البحث/ منهجية البحث والتصميم التجريبي :** اعتمد منهج البحث التجاريي والتصميم التجريبي ذو الضبط الجزئي لمجموعتين متكافتين تصميم المجموعة الضابطة والتي ستدرس على وفق الطريقة الاعتيادية والمجموعة التجريبية التي ستدرس على وفق خطوات أنموذج نيدهام البنائي

**مجتمع البحث:** تألف من جميع طلاب الصنف الخامس العلمي في المدارس الاعدادية والثانوية النهارية الحكومية للبنين التابعة للمديرية العامة للتربية في محافظة كربلاء /المركز للعام الدراسي (٢٠٢٢ -٢٠٢٣) البالغ عددهم (٣٨١١) طالباً.

**عينة البحث:** تألفت عينة البحث من (٧١) طالباً من اعدادية كربلاء للبنين التابعة لمديرية تربية كربلاء / قطاع المركز للعام الدراسي (٢٠٢٢ - ٢٠٢٣ ) اختيرت المدرسة قصدياً بواقع مجموعتين تجريبية وضابطة اختيرت عشوائياً .

**اجراءات الضبط:** تمثلت اجراءات الضبط بالسلامة الداخلية للتصميم التجريبي عن طريق اجراء التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة في (العمر الزمني، اختبار الذكاء اوتيس-لينون، اختبار القراءة التحليلية ) كما تم ضبط ظروف التجربة ومنع الحوادث المصاحبة عن طريق ضبط العمليات المتعلقة بالنضج وضبط ادوات القياس وتحديد التاركين في اثناء التجربة ، كما تم التتحقق من السلامة الخارجية للتصميم التجريبي اذ كانت المادة الدراسية لمجموعتي البحث واحدة، كما تم مراعاة سرية البحث ، وتوزيع الحصص اذ كان عدد الحصص التدريسية المقررة لمادة الكيمياء للصف الخامس العلمي هو ثلات حصص أسبوعياً كما تم ضبط الظروف الفيزيقية والمدة الزمنية لتطبيق التجربة والوسائل التعليمية

- **اداة البحث :** تم اعداد اختبار القراءة التحليلية من خمسة مستويات:( المستوى الحرفي، والتفسيري، والنادي، والتذوقى، والأبداعي ) بواقع (٢٠) فقرة وترواح عدد فقرات كل مستوى(٣-٥) فقرات

**الصدق الظاهري للاختبار:** تم التتحقق منه عن طريق التوافق بين تقييمات المحكمين.  
**التطبيق الاستطلاعي:** لتحديد الوقت اللازم للإجابة عن فقرات الاختبار ووضوح فقراته وتعليماته، طبق الاختبار على عينة استطلاعية بلغ عددها (٥٠) طالباً من مجتمع البحث وليس من عينته .

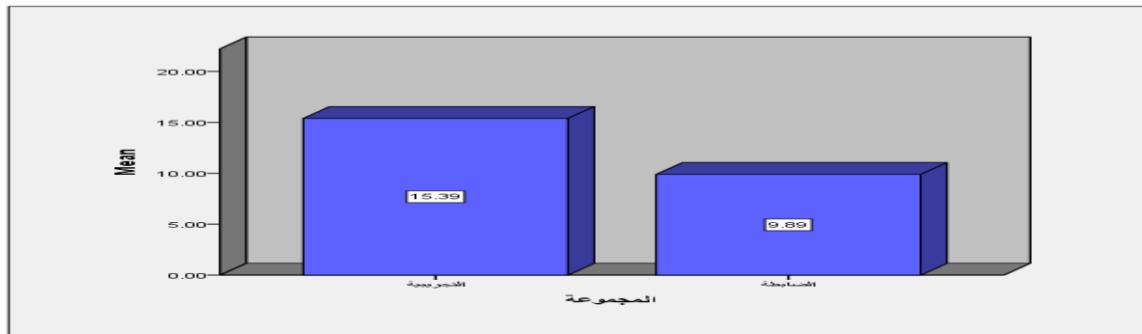
**التحليل الأحصائي لفقرات الاختبار :** للتحقق من الخصائص السايكومترية للاختبار تم إيجاد :  
 أ- **معامل صعوبة الفقرة :** تراوحت ما بين (٠٠٣٣٨ - ٠٠٥٧٩)، وتعتبر الفقرات جيدة اذا تراوحت معامل صعوبتها ما بين (٠٠٢٠ - ٠٠٨٠) بمتوسط قدره (٠٠٥) (ملحم، ٢٠١٢: ٢٦٩)  
 ب- **معامل تمييز الفقرة :** وجد أن تمييز الفقرات تراوحت ما بين (٠٠٤٠ - ٠٠٨١٠)، اذ تعد فقرات الاختبار صالحة ومميزة اذا كانت قوة تميزها (٠٠٤٠) فاكثر.  
 ج- **فعالية البديل الخاطئة :** تراوحت القيم بين (٠٠٠٩٤ - ٠٠٣٢١)، وتبيّن ان جميع البديل الخاطئة كانت ذات قيمة سالبة وجذبت اليها عدداً من افراد المجموعة الدنيا اكبر من المجموعة العليا .

**عرض النتائج: نتائج الفرضية الأولى :** باعتماد لبيان الفرق بين متوسطات درجات طلاب عينة مجموعتي البحث في درجات الاختبار الكلي اعتمد الاختبار الثنائي لعينتين مستقلتين غير متساويتين ، الجدول (١) .

**الجدول (١) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في اختبار القراءة التحليلية الكلي**

الدالة الاحصائية عند مستوى .٠٠٥	القيمة التائية		درجة الحرية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	عدد الطالب	المجموعة	ت
	الجدولية	المحسوبيّة						
دالة	٢	١٦.٥٠٧	٦٩	١.٤٥٩	١٥.٣٨٨	٣٦	التجريبية	١
				١.٣٤٥	٩.٨٨٥	٣٥	الضابطة	٢

يتبيّن من الجدول (١) ان القيمة التائية المحسوبيّة (١٦.٥٠٧)، وهي اكبر من القيمة التائية الجدولية البالغة (٢)، عند مستوى دالة (٠٠٥)، وبدرجة حرية (٦٩)، مما يدل على وجود فرق ذو دلالة احصائية بين متوسط درجات القراءة التحليلية طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات القراءة التحليلية لطلاب المجموعة الضابطة لمصلحة المجموعة التجريبية، وعليه تم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة . الشكل ( ١ )



الشكل ( ١ )

الفرق بين متوسطات مجموعتي البحث (التجريبية والضابطة) في اختبار القراءة التحليلية حجم  $\alpha$ -أنموذج نيدهام على اختبار القراءة التحليلية ككل : تم اعتماد معادلة تحليل التباين الاحادي، الجدول ( ٢ ) .

جدول ( ٢ ) اختبار تحليل التباين الاحادي للمجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار القراءة التحليلية الكلي

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	مجموع المربعات	القيمة الفائية الجدولية	مستوى الدالة
بين المجموعات	٥٣٧.٤٥١	١	٥٣٧.٤٥١	٥٣٧.٤٥١	٢٧٢.٤٨٠	دالة عند .٠٠٥
	١٣٦.٠٩٨	٦٩	١.٩٧٢	١.٩٧٢		
داخل المجموعات	٦٧٣.٥٤٩	٧٠				المجموع

القيمة الفائية الجدولية عند مستوى الدالة  $= ٠٠٥ = ٤$

يتبيّن من الجدول ( ٢ ) ان القيمة الفائية المحسوبيّة (٢٧٢.٤٨٠) وهي اكبر من القيمة الفائية الجدولية (٤) عند درجة حرية (٦٩-١). مما يدل على فرق ذو دلالة احصائية عند مستوى

دلالة (٠٠٥) بين المجموعتين في اختبار القراءة التحليلية الكلي . وتم استخراج قيمة مربع ايتا Eta Squared ومقدار حجم الأثر الجدول (٣)

جدول (٣) قيمة مربع ايتا ومقدار حجم الأثر لعينة مجموعتي البحث على اختبار القراءة التحليلية ككل

المتغير المستقل	dependent variable	Eta	Eta Squared	حجم الأثر	مقدار حجم
انموذج نيدهام	القراءة التحليلية	٠.٨٩٣	٠.٧٩٨	متوسط	

يتبيّن من الجدول (٣) أن قيمة حجم الأثر البالغة (٠.٧٩٨) قيمة مناسبة لتفسير حجم التأثير وبمقدار (متوسط ) على وفق التدرج المذكور في ( Cohen, 1988 ) , ( أقل من ٠.٢٠ ، ٠.٢٠ - ٠.٥٠ ، ٠.٥٠ - ٠.٨٠ ، اكبر من ٠.٨٠ ) ( ضعيف ، قليل ، وسط ، كبير ) على التوالي .

نتائج الفرضية الصفرية الثانية : تم رصد درجات طلاب عينة مجموعتي البحث في اختبار القراءة التحليلية على كل مستوى من مستوياته ، باعتماد الاختبار الثاني لعينتين غير متساويتين الجدول(٤) :

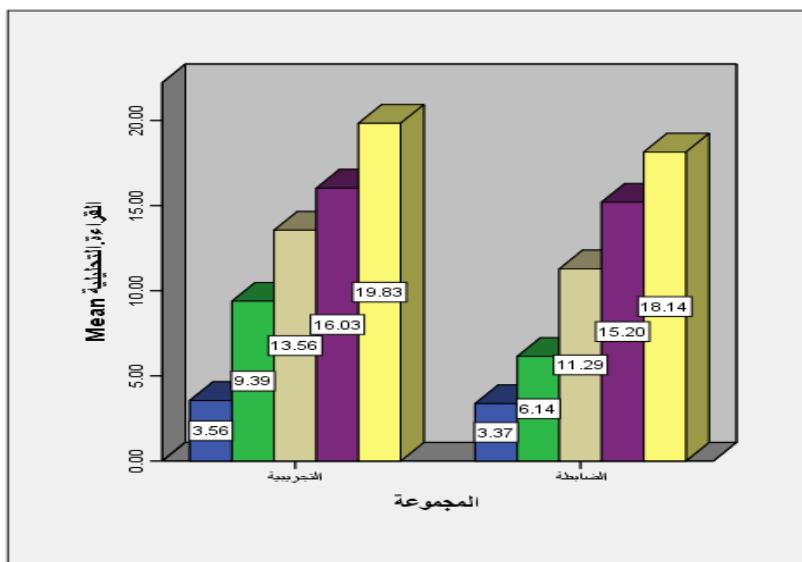
جدول (٤) المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والقيمة التائية لدرجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في مستويات اختبار القراءة التحليلية

الدالة الاحصائية	القيمة التائية		الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	العدد	المجموعة	المتغير
	الجدولية	المحسوبة					
غير دالة	٢	٠٠٥٨١	١.٢٩٧	٣.٥٥٥	٣٦	تجريبية	المستوى الحرفي
			١.٣٧٣	٣.٣٧١	٣٥	الضابطة	
دالة	٢	١٤٠٣٢٩	١.٢٩٣	٩.٣٨٨	٣٦	تجريبية	المستوى التفسيري
			٠.٣٥٥	٦.١٤٢	٣٥	الضابطة	
دالة	٢	١٤٠٠٣٤	٠.٨٤٣	١٣.٥٥٥	٣٦	تجريبية	المستوى النقدي
			٠.٤٥٨	١١.٢٨٥	٣٥	الضابطة	
دالة	٢	٥٠٠٧٥	٠.٨٧٧	١٦.٠٧٧	٣٦	تجريبية	المستوى التذوقى
			٠.٤٠٥	١٥.٢٠٠	٣٥	الضابطة	
دالة	٢	١٩.٤١٣	٠.٣٧٧	١٩.٨٣٣	٣٦	تجريبية	المستوى الإبداعي
			٠.٣٥٥	١٨.١٤٢	٣٥	الضابطة	

يتبيّن من الجدول (٤) وجود فرق دال احصائياً بين متوسط درجات طلاب المجموعة التجريبية ومتوسط درجات

المجموعة الضابطة للمستويات ( التفسيري ، والنقدى ، والتذوقى ، والأبداعي ) لمصلحة المجموعة التجريبية ، اما المستوى الحرفي أظهرت النتائج انه لا يوجد فرق دال احصائياً بين متوسط درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة .

الشكل (٢) :



الشكل (٢) متوسطات درجات المجموعتين التجريبية والضابطة على كل مستوى من مستويات

#### اختبار القراءة التحليلية

**حجم الاثر :** لتحديد حجم اثر إنموذج نيدهام على اختبار القراءة التحليلية، استخدم تحليل التباين الاحادي لغرض التعرف على قيمة مربع ايتا، الجدول (٥).

جدول (٥) اختبار تحليل التباين الاحادي لعينة مجموعتي البحث في مستويات القراءة التحليلية

المتغير	مصدر التباين	المجموع	درجة الحرية	متوسط مجموع المربعات	قيمة الفائية	مستوى الدالة
المستوى الحرفى	بين المجموعات	٠٠٦٠٢	١	٠٠٦٠٢	٠٠٣٣٧	غير دالة عند ٠٠٥
	داخل المجموعات	١٢٣.٠٦٠	٦٩	١٢٣.٠٦٠		
	المجموع	١٢٣.٦٦٢	٧٠	١٢٣.٦٦٢		
المستوى التفسيري	بين المجموعات	١٨٦.٩٩٠	١	١٨٦.٩٩٠	٢١٥.٣١٦	دالة عند ٠٠٥
	داخل المجموعات	٦٢.٨٤١	٦٩	٦٢.٨٤١		
	المجموع	٢٤٩.٨٣١	٧٠	٢٤٩.٨٣١		
المستوى النقدي	بين المجموعات	٩١.٤٣٣	١	٩١.٤٣٣	١٩٦.٩٥٧	دالة عند ٠٠٥
	داخل المجموعات	٣٢.٠٣٢	٦٩	٣٢.٠٣٢		
	المجموع	١٢٣.٤٦٥	٧٠	١٢٣.٤٦٥		
المستوى التذوقى	بين المجموعات	١٢.١٦٠	١	١٢.١٦٠	٢٥.٧٦٠	دالة عند ٠٠٥
	داخل المجموعات	٣٢.٥٧٢	٦٩	٣٢.٥٧٢		
	المجموع	٤٤.٧٣٢	٧٠	٤٤.٧٣٢		
المستوى الابداعي	بين المجموعات	٥٠.٧١٤	١	٥٠.٧١٤	٣٧٦.٨٤٦	دالة عند ٠٠٥
	داخل المجموعات	٩.٢٨٦	٦٩	٩.٢٨٦		
	المجموع	٦٠.٠٠٠	٧٠	٦٠.٠٠٠		

يتبيّن من الجدول (٥) انه يوجد فرق دال احصائيا عند مستوى (٠٠٠٥) في مستويات اختبار القراءة التحليلية بين مجموعتي البحث والدرجة الكلية باستثناء المستوى الحرفي. حيث كانت القيم الفائية المحسوبة اكبر من القيمة الفائية الجدولية (٤) عند مستوى دلالة (٠٠٠٥)، وبدرجة حرية (١٧٠). وتم استخراج قيمة مربع ايتا Eta Squared ومقدار حجم الأثر لكل مستوى ،  
الجدول (٦)

جدول (٦) حجم الأثر للمتغير المستقل في متغير مستويات القراءة التحليلية والدرجة الكلية

المتغير المستقل	التابع	Eta	Eta Squared	مقدار حجم الأثر
انموذج نيدهام	المستوى الحرفي	٠٠٧٠	٠٠٠٥	ضعيف
	المستوى التفسيري	٠٠٨٦٥	٠٠٧٤٨	متوسط
	المستوى النقدي	٠٠٨٦١	٠٠٧٤١	متوسط
	المستوى التذوقى	٠٠٥٢١	٠٠٢٧٢	قليل
	المستوى الأبداعي	٠٠٩١٩	٠٠٨٤٥	كبير

## مناقشة النتائج

١- ان التدريس على وفق انموذج نيدهام اسهم في تطبيق اسس و مفاهيم النظرية البنائية وذلك بربط الخبرات المعرفية السابقة مع الخبرات المكتسبة ، كما تضمنت كل مرحلة من مراحل الانموذج على ملامح مستويات القراءة التحليلية مما ادى الى تحسين هذه المستويات عدا المستوى الحرفي اذ اظهرت النتائج الاحصائية انه لا يوجد اثر لأنموذج نيدهام على المستوى الحرفي للقراءة التحليلية ويمكن تفسير ذلك بان هذا المستوى يتطلب معلومات مباشرة وحرفية من النص الكيميائي مثل تحديد معنى الكلمة وما موجود حرفيا في محتوى النص المقدم للأختبار ، كما ان المتغيرات اللغوية كانت واحدة للمجموعتين .

٢- سمح الانموذج بعمليات التأمل الفردي وفيه يقوم كل طالب بمقارنة أفكاره الجديدة مع الأفكار السابقة

٣- اعطى هذا الانموذج أهمية لأفكار وآراء الطلاب عن طريق تداول الآراء ومناقشتها أما بشكل جمعي أو بشكل فردي، للتوصل إلى الحقائق العلمية.  
الأستنتاجات :

١- افضلية انموذج نيدهام في تدريس مادة الكيمياء على القراءة التحليلية موازنة بالطريقة الاعتيادية.

٢- اثر انموذج نيدهام على جميع مستويات القراءة التحليلية بدرجات متفاوتة

٣- تطبيق انموذج نيدهام في تدريس مادة الكيمياء اسهم في بناء المعرفة عن طريق التفاعل مع المحتوى والمشاركة في الحوار والنقاش حول أفكار النص .

٤- اسهم انموذج نيدهام في تطبيق أنشطة القراءة التحليلية .

## الوصيات:

- ١- اعتماد نموذج نيدهام في تدريس مادة الكيمياء للصف الخامس العلمي .
  - ٢- ضرورة اهتمام مدرسي الكيمياء بجميع مستويات القراءة التحليلية عند تدريس المادة
  - ٣- قيام وحدة الاعداد والتدريب الى تنظيم دورات تدريبية لمدرسي الكيمياء لتدريبهم على توظيف خطوات نموذج نيدهام
  - ٤- اعتماد اختبار القراءة التحليلية للكشف عنه عند طلبة المرحلة الثانوية .
- المقترحات: استكمالاً لهذا البحث يقترح الباحث اجراء الدراسات الآتية:**
- ١- أثر نموذج نيدهام في تدريس مادة الكيمياء على حل المشكلات الكيميائية .
  - ٢- أثر نموذج نيدهام في تدريس مادة الكيمياء على التفكير التأملي .

## المصادر :

## أولاً : المصادر العربية

- صالح، حسام يوسف (٢٠١٦): طائق واستراتيجيات تدريس العلوم، ط ١، المطبعة المركزية - جامعة ديالى، العراق.
- حمدان، صلاح الدين حسن (٢٠١٨): استراتيجيات التدريس الحديثة، ط ١، دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة، عمان، الأردن.
- قنصوه، أمني محمد عبد المقصود (٢٠١٩): فاعلية استراتيجية قائمة على مدخل التحليل اللغوي في تربية القراءة التحليلية والوعي اللغوي لدى تلاميذ الصف الثالث الاعدادي، مجلة كلية التربية، جامعة بنى سويف، العدد (١)، المجلد (١٧)، ص ٧٩-١٣٥
- شحاته، سامح محمد (٢٠١٧). فاعلية برنامج قائم على استراتيجية الخطوات الخمس SQ3R في تربية مهارات القراءة التحليلية لدى طلاب المرحلة الثانوية مجلة القراءة والمعرفة، ص. ٦٥-٤٦
- الحافي، ماجد مقعد (٢٠١٩): برنامج تدريسي قائم على النظرية البنائية الاجتماعية وفاعليته في تربية مهارات القراءة التحليلية والكتابة الوظيفية لدى طلاب الصف الأول الثانوي، رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية.
- محمود، كريمة عبد الله (٢٠٢٠) :استخدام نموذج نيدهام البنائي في تدريس العلوم لتنمية عمق المعرفة العلمية ومهارات التفكير عالي الرتبة لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، المجلة التربوية، العدد ٧٦، ص ٤٧-١٠٤٧، جامعة سوهاج، كلية التربية، مصر
- ملحم،سامي محمد(٢٠١٢):القياس والتقويم في التربية وعلم النفس،ط٦، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان،الأردن

- البعلبي، ابراهيم عبد العزيز محمد (٢٠١٢) : فاعلية استخدام انموذج نيدهام البنائي في تنمية اتخاذ القرار والتحصيل الدراسي في مادة العلوم لدى تلميذ الصف الخامس الابتدائي في المملكة العربية السعودية، مجلة دراسات عربية في التربية وعلم النفس، العدد (٤٨) المجلد (٣)، السعودية.
- السمان، مروان احمد محمد (٢٠١٥) : فاعلية نموذج تدريسي مقترن على نظرية التلقى النقدية في تنمية مهارات القراءة التحليلية والتأويلية للنصوص الادبية لدى طلاب معلمى اللغة العربية بكليات التربية، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد ٤٠، ص ٩٢-١٥
- فهيد، عبدالله بن سليمان، الزهراني، مرضي بن غرم الله بن حسن (٢٠٢١) : فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات الفهم في تنمية مهارات القراءة التحليلية لدى طلاب الصف الثاني متوسط، مجلة كلية التربية، جامعة الازهر، العدد ١٩٤، ج ٢، ص ٣٩٤-٤٥٠
- أبو طبنجة، ميسون عبد الرؤوف (٢٠٢٠) : درجة تضمين مهارات القراءة التحليلية في كتب اللغة العربية للمرحلة الأساسية في الأردن، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، العدد ٢٨ (٥)، ص ٦٨٢-٦٩٩
- راجي، زينب حمزه (٢٠١٦) : أثر استراتيجيات السقالات التعليمية و(SWOM) في تحصيل مادة طرائق التدريس والتفكير عالي الرتبة لدى طلبة الثالث كلية التربية، مجلة الاستاذ، العدد (٢١٨)، ص ١٥١-١٧٨
- الكبيسي، ياسر عبد الواحد (٢٠١٦) : اثر استراتيجية المفاهيم الكارتونية في تحصيل طلاب الصف الاول متوسط في مادة الجغرافيا وتفكيرهم البصري، مجلة البحث التربوية والنفسية، العدد (٥٠)، ص ٢٦٣-٢٩٠
- عبود، جيهان فارس يوسف (٢٠١٨) : تصميم تعليمي - تعلمى على وفق نماذج النظرية البنائية لمادة الكيمياء وأثره في المهارات الحياتية عند طالبات الصف الثاني متوسط، مجلة العلوم التربوية والنفسية، العدد (٦٠)، ص ٤٠٣-٤٣٦
- جاسم، وسن عباس (٢٠٢١) : فاعلية برنامج قائم على استراتيجيات القرائية في تنمية مهارات الفهم القرائي والتفكير المنتج لطلابه الصف الخامس ابتدائي، مجلة الاستاذ للعلوم الانسانية والاجتماعية، العدد (٢)، ص ٣٨٣-٤٠٩
- ثانياً / المصادر الاجنبية**
- Abd Halim N. D. and Kamarudin, N. A. (2010), Learning Concept of Mole via Needham's Five Phases to Overcome Student Alternative Concepts internet, [http://educ.utm.my/noordayana/files/2012/10/261534ices\\_atikah.pdf](http://educ.utm.my/noordayana/files/2012/10/261534ices_atikah.pdf).

- Boyles, N. (2013). Closing in on Close Reading. *Educational Leadership*, 70 (4), 36–
- Hashim, M. and Kasbolah, M. (2012), Application of Needham Five Phase Constructivism Model in (Civil, Electrical and Mechanical) Engineering Subject at Technical Secondary School. *Journal of Education and Learning*. Vol (1), NO (1),
  - Uumar, I. and Abidin, M. (2007), The Effects of Constructivist Approach in A Web Environment on Studwnts, Language Learning, *Internet Journal of e-Language Learning & Teaching*, Vol. (4), NO (2)
  - Mohammad, S. (2012), The Instructional Material Blended with,182, Needham Five Phases Strategy in Teaching Visual Art Education. *Educational Technology Letters*. Vol.(2), No.(1), PP (7–14)
  - Mohammad et al,(2021) : Effective reading skills and its relationship to a deep understanding of chemistry among middle school students in Iraq, **Turkish Journal of Computer and Mathematics Education**, Vol (12) No. 7 (2021), 2085–2096
  - Jasim ,Alyaa Abdul Ameer,Ahmad,Basma Mohmmed(2022): Patterns of chemical identity thinking among students of the Faculty of Education for Pure Sciences – Ibn Al-Haytham in Iraq,**Social Science Journal**, Vol(12) No. 2, 4505–4514
  - Shakir, Ban Alaa-ALdeen, Abood, Suhad Abdul Ameer, The effect of divergent thinking strategies on the generative thinking skills of fifth-grade female students, **International Journal of Early Childhood Special Education (INT-JECS)** ,Vol.(14), Issue.(04), 158 –167
  - Abdel Sada, Tabark Najem, Alrawi, Damiaa Salim Dawood , The effect of the flipped classroom strategy on the smart thinking amongfifth-grade students , **International Journal of Early Childhood Special Education (INT-JECS)** ,Vol.(14), Issue.(03), 8947 –8957

